

MA TRẬN ĐỀ KIỂM TRA GIỮA KỲ 1
MÔN: TOÁN, LỚP 10 – THỜI GIAN LÀM BÀI: 90 phút

TT	Nội dung kiến thức	Đơn vị kiến thức	Mức độ nhận thức								Tổng			% tổng điểm
			Nhận biết		Thông hiểu		Vận dụng		Vận dụng cao		Số CH		Thời gian (phút)	
			Số CH	Thời gian (phút)	Số CH	Thời gian (phút)	Số CH	Thời gian (phút)	Số CH	Thời gian (phút)	TN	TL		
1	1. Mệnh đề. Tập hợp	1.1. Mệnh đề	2	2	1	2		8			3	1	65	66
		1.2. Tập hợp	2	2	2	4	1*		1	12	4			
		1.3. Số gần đúng. Sai số	1	1	0	0				1				
2	2. Hàm số bậc nhất và bậc hai	2.1. Hàm số	4	4	2	4	1*	8	1**	12	6	2	25	34
		2.2. Hàm số $y = ax + b$	2	2	2	4					4			
		2.3. Hàm số bậc hai	2	2	3	6			1**		5			
3	3. Vector	3.1. Các định nghĩa	2	2	1	2	1	8			3	1	25	34
		3.2. Tổng và hiệu của hai vector	2	2	2	4					4			
		3.3. Tích của vector với một số	3	3	2	4					5			
Tổng			20	20	15	30	2	16	2	24	35	4	90	
Tỉ lệ (%)			40		30		20		10					100
Tỉ lệ chung (%)			70				30							100

Lưu ý:

- Các câu hỏi ở cấp độ nhận biết và thông hiểu là các câu hỏi trắc nghiệm khách quan 4 lựa chọn, trong đó có duy nhất 1 lựa chọn đúng.
- Các câu hỏi ở cấp độ vận dụng và vận dụng cao là các câu hỏi tự luận.
- Số điểm tính cho 1 câu trắc nghiệm là 0,20 điểm/câu; số điểm của câu tự luận được quy định trong hướng dẫn chấm nhưng phải tương ứng với tỉ lệ điểm được quy định trong ma trận.
- Trong nội dung kiến thức:
 - + Chỉ được chọn một câu mức độ vận dụng ở một trong ba nội dung 3.1; 3.2; 3.3.
 - +(1*): chỉ được chọn một câu mức độ vận dụng ở một trong bốn nội dung 1.2; 2.1; 2.2; 2.3.
 - +(1**): chỉ được chọn một câu mức độ vận dụng cao ở một trong hai nội dung 2.1; 2.3.

BẢNG ĐẶC TẢ KỸ THUẬT ĐỀ KIỂM TRA GIỮA KỲ 1
MÔN: TOÁN 10 – THỜI GIAN LÀM BÀI: 90 phút

TT	Nội dung kiến thức	Đơn vị kiến thức	Mức độ kiến thức, kỹ năng cần kiểm tra, đánh giá	Số câu hỏi theo mức độ nhận thức			
				Nhận biết	Thông hiểu	Vận dụng	Vận dụng cao
1	1. Mệnh đề. Tập hợp	1.1. Mệnh đề	Nhận biết: - Biết thế nào là một mệnh đề, mệnh đề phủ định, mệnh đề chứa biến. - Biết kí hiệu phổ biến ($\forall$) và kí hiệu tồn tại ($\exists$). - Biết được mệnh đề kéo theo, mệnh đề tương đương. Thông hiểu: - Biết lấy ví dụ mệnh đề, phủ định một mệnh đề, xác định được tính đúng sai của các mệnh đề trong những trường hợp đơn giản. - Biết lập mệnh đề đảo của một mệnh đề cho trước. - Phân biệt được điều kiện cần và điều kiện đủ, giả thiết và kết luận. - Nêu được ví dụ mệnh đề kéo theo và mệnh đề tương đương.	2	1	0	0
		1.2. Tập hợp	Nhận biết: - Biết cho tập hợp bằng cách liệt kê các phần tử của tập hợp hoặc chỉ ra tính chất đặc trưng của các phần tử của tập hợp. Thông hiểu: - Biết biểu diễn các khoảng, đoạn trên trục số. - Hiểu được khái niệm tập hợp, tập hợp con, tập hợp bằng nhau. - Hiểu các phép toán giao của hai tập hợp, hợp của hai tập hợp, phần bù của một tập con. - Sử dụng đúng các kí hiệu $\in$, $\notin$, $\subset$, $\supset$, $\emptyset$, $A \setminus B$, $C_E A$. - Hiểu được các kí hiệu $\mathbb{N}^*$, $\mathbb{N}$, $\mathbb{Z}$, $\mathbb{Q}$, $\mathbb{R}$ và mối quan hệ giữa các tập hợp đó. - Hiểu đúng các kí hiệu $(a; b)$; $[a; b]$; $(a; b]$; $[a; b)$; $(-\infty; a)$; $(-\infty; a]$; $(a; +\infty)$; $[a; +\infty)$; $(-\infty; +\infty)$. Vận dụng: - Thực hiện được các phép toán lấy giao của hai tập hợp, hợp của hai tập hợp, hiệu của hai tập hợp, phần bù của một tập con. - Biết dùng biểu đồ Ven để biểu diễn giao của hai tập hợp, hợp của hai tập hợp. Vận dụng cao: - Vận dụng các khái niệm và phép toán về tập hợp để giải bài tập.	2	2	1*	1

		1.3. Số gần đúng. Sai số	Nhận biết: - Biết được khái niệm số gần đúng, sai số. - Biết được số quy tròn của một số với độ chính xác cho trước. - Biết sử dụng máy tính bỏ túi để tính toán các số gần đúng.	1	0	0	0
2	2. Hàm số bậc nhất và bậc hai	2.1. Hàm số	Nhận biết: - Biết khái niệm hàm số, tập xác định của hàm số, đồ thị của hàm số. - Biết khái niệm hàm số đồng biến, nghịch biến, hàm số chẵn, lẻ. - Biết tìm tập xác định của một số hàm số đơn giản. - Biết được tính chất đối xứng của đồ thị hàm số chẵn, đồ thị hàm số lẻ. Thông hiểu: - Hiểu khái niệm hàm số, tập xác định của hàm số, đồ thị của hàm số. - Hiểu khái niệm hàm số đồng biến, nghịch biến, hàm số chẵn, lẻ. Vận dụng: - Biết cách chứng minh tính đồng biến, nghịch biến của một số hàm số đơn giản. - Biết xét tính chẵn lẻ của một hàm số đơn giản. Vận dụng cao: - Biết cách chứng minh tính đồng biến, nghịch biến của một số hàm số trên một khoảng cho trước.	4	2	1*	1***
		2.2. Hàm số $y = ax + b$	Nhận biết: - Biết khái niệm, tính chất của đồ thị hàm số $y = ax + b$, $y = x$. - Biết được đồ thị hàm số $y = x$ nhận Oy làm trục đối xứng. Thông hiểu: - Hiểu được sự biến thiên và đồ thị của hàm số bậc nhất. - Hiểu cách vẽ đồ thị hàm số bậc nhất và đồ thị hàm số $y = x$. - Vẽ được đồ thị $y = b$; $y = x$. - Biết tìm tọa độ giao điểm của hai đường thẳng có phương trình cho trước. Vận dụng: - Thành thạo việc xác định chiều biến thiên và vẽ đồ thị của hàm số bậc nhất. - Biết tìm tọa độ giao điểm của hai đường thẳng cho trước..	2	2	1*	0
		2.3. Hàm số bậc hai	Nhận biết: - Nhớ được công thức hàm số bậc hai. - Chỉ ra được sự biến thiên của hàm số bậc hai cho trước. Thông hiểu:	2	3	1*	1***

			- Hiểu được sự biến thiên của hàm số bậc hai. - Lập được bảng biến thiên và vẽ được đồ thị hàm số bậc hai. - Xác định được tọa độ đỉnh, trục đối xứng và các tính chất hàm số bậc hai. - Đọc được đồ thị của hàm số bậc hai: từ đồ thị xác định được trục đối xứng, các giá trị của x để $y < 0, y > 0$. Vận dụng: - Vận dụng khái niệm và tính chất hàm số bậc hai để giải một số bài toán: Tìm được phương trình parabol $y = ax^2 + bx + c$ khi biết một số điều kiện; Xác định được tọa độ giao điểm của đồ thị các hàm số $y = mx + n$ và $y = ax^2 + bx + c \dots$ Vận dụng cao: - Vận dụng khái niệm và tính chất hàm số bậc hai kết hợp một số kiến thức liên quan để giải bài tập và một số bài toán thực tiễn.				
3	3. Vector	3.1. Các định nghĩa	Nhận biết: - Biết các khái niệm và tính chất vector, vectơ-không, độ dài vector, hai vector cùng phương, hai vector bằng nhau. - Biết được vectơ-không cùng phương và cùng hướng với mọi vector. Thông hiểu: - Chứng minh được hai vector bằng nhau trong một số trường hợp đơn giản. - Khi cho trước điểm A và vector $\vec{a}$, dựng được điểm B sao cho $\overrightarrow{AB} = \vec{a}$. Vận dụng: - Chứng minh được hai vector bằng nhau.	2	1	1**	0
		3.2. Tổng và hiệu của hai vector	Nhận biết: - Biết được định nghĩa và các tính chất, qui tắc của tổng và hiệu các vector. - Chỉ ra được một vector là tổng, hiệu của các vector cho trước. - Biết khái niệm và tính chất vector đối của một vector. - Biết được $\vec{a} + \vec{b} \leq \vec{a} + \vec{b}$. Thông hiểu: - Hiểu cách xác định tổng, hiệu hai vector, quy tắc ba điểm, quy tắc hình bình hành và các tính chất của tổng vector: giao hoán, kết hợp, tính chất của vector-không. Vận dụng: - Vận dụng được các quy tắc (ba điểm, trừ, hình bình hành) để xác định	2	2	1**	0

			tổng, hiệu các vectơ, chứng minh các đẳng thức vectơ.				
		3.3. Tích của vectơ với một số	Nhận biết: - Biết định nghĩa tích của vectơ với một số. - Biết các tính chất của tích vectơ với một số. - Biết được điều kiện để hai vectơ cùng phương, tính chất trung điểm, tính chất trọng tâm. Thông hiểu: - Hiểu được khái niệm và tính chất tích vectơ với một số. - Xác định được vectơ $\vec{b} = k\vec{a}$ khi cho trước số thực k và vectơ $\vec{a}$. - Diễn đạt được bằng vectơ: ba điểm thẳng hàng, trung điểm của một đoạn thẳng, trọng tâm của tam giác, hai điểm trùng nhau. Vận dụng: - Sử dụng được tính chất trung điểm của đoạn thẳng và trọng tâm của tam giác để giải một số bài toán thực tiễn đơn giản.	3	2	1**	0
Tổng				20	15	2	2

Lưu ý:

- Với câu hỏi ở mức độ nhận biết và thông hiểu thì mỗi câu hỏi cần được ra ở một chỉ báo của mức độ kiến thức, kỹ năng cần kiểm tra, đánh giá tương ứng (1 gạch đầu dòng thuộc mức độ đó).
- (1*): Giáo viên có thể ra 1 câu hỏi cho đề kiểm tra ở cấp độ vận dụng ở đơn vị kiến thức: **1.2 hoặc 2.1 hoặc 2.2 hoặc 2.3**
- (1**): Giáo viên có thể ra 1 câu hỏi cho đề kiểm tra ở cấp độ vận dụng ở đơn vị kiến thức: **3.1 hoặc 3.2 hoặc 3.3**
- (1***): Giáo viên có thể ra 1 câu hỏi cho đề kiểm tra ở cấp độ vận dụng cao ở đơn vị kiến thức: **2.1 hoặc 2.3**

Họ và tên học sinh: Mã số học sinh:

PHẦN TRẮC NGHIỆM

Câu 1: Trong các câu dưới đây, câu nào là mệnh đề ?

- A. Hà Nội là thủ đô của Việt Nam. B. Hôm nay là thứ mấy ?
C. Một quá ! D. Máy giờ rồi ?

Câu 2: Trong các mệnh đề dưới đây, mệnh đề nào đúng ?

- A. 5 là số tự nhiên chẵn. B. 5 là số nguyên tố.
C. 5 là số nguyên âm. D. 5 là số chia hết cho 3.

Câu 3: Cho tập hợp $A = \{1; 3; 5; 7; 9\}$. Số phần tử của tập hợp A là

- A. 6. B. 4. C. 5. D. 3.

Câu 4: Cho tập hợp $B = \{x \in \mathbb{R} | a \leq x < b\}$. Mệnh đề nào dưới đây đúng ?

- A. $B = [a; b]$. B. $B = (a; b]$. C. $B = [a; b)$. D. $B = (a; b)$.

Câu 5: Cho số $a = 2841275$. Số quy tròn đến hàng nghìn của a là

- A. 2842500. B. 2842000. C. 2841500. D. 2841000.

Câu 6: Tập xác định của hàm số $f(x) = \sqrt{x-2}$ là

- A. $D = [2; +\infty)$. B. $D = (2; +\infty)$. C. $D = (-\infty; 2)$. D. $D = (-\infty; 2]$.

Câu 7: Trong mặt phẳng Oxy , điểm nào dưới đây thuộc đồ thị của hàm số $y = \sqrt{x}$?

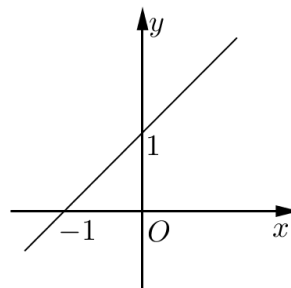
- A. $P(4; 2)$. B. $M(1; -1)$. C. $N(2; 4)$. D. $Q(2; -4)$.

Câu 8: Cho hàm số $f(x) = x^3 - 2$. Giá trị $f(1)$ bằng bao nhiêu ?

- A. 3. B. -1. C. 2. D. 1.

Câu 9: Hàm số nào dưới đây có đồ thị là đường thẳng như trong hình bên ?

- A. $y = x + 1$.
B. $y = x - 1$.
C. $y = -x + 1$.
D. $y = -x - 1$.



Câu 10: Trong các mệnh đề dưới đây, mệnh đề nào đúng ?

- A. Đồ thị hàm số chẵn nhận đường thẳng $y = x$ làm trục đối xứng.
B. Đồ thị hàm số chẵn nhận trục hoành làm trục đối xứng.
C. Đồ thị hàm số chẵn nhận đường thẳng $y = -x$ làm trục đối xứng.

D. Đồ thị hàm số chẵn nhận trục tung làm trục đối xứng.

Câu 11: Trong mặt phẳng Oxy , biết điểm $M(2; y_0)$ thuộc đồ thị của hàm số $y = 2x - 3$. Giá trị của y_0 bằng

- A. 2. B. 0. C. -1. D. 1.

Câu 12: Trong mặt phẳng Oxy , đồ thị của hàm số $y = x^2 - 2x + 3$ có trục đối xứng là đường thẳng nào dưới đây ?

- A. $x = 1$. B. $x = -1$. C. $x = 2$. D. $x = -2$.

Câu 13: Trong mặt phẳng Oxy , điểm nào dưới đây thuộc đồ thị của hàm số $y = x^2 - 2x + 3$?

- A. $P(3; 2)$. B. $N(1; 0)$. C. $M(2; 3)$. D. $Q(0; 1)$.

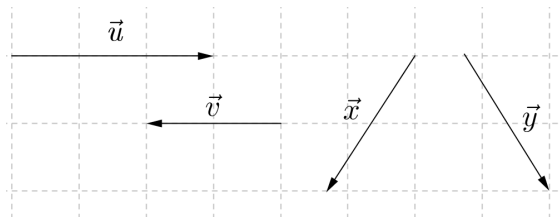
Câu 14: Cho hai điểm phân biệt A, B . Mệnh đề nào dưới đây đúng ?

- A. Vector $\overrightarrow{AB}$ là độ dài đoạn thẳng AB .
B. Vector $\overrightarrow{AB}$ là đoạn thẳng AB có hướng từ B đến A .
C. Vector $\overrightarrow{AB}$ là đoạn thẳng AB .
D. Vector $\overrightarrow{AB}$ là đoạn thẳng AB có hướng từ A đến B .

Câu 15: Cho các vector $\vec{u}, \vec{v}, \vec{x}, \vec{y}$ như trong hình

bên. Mệnh đề nào dưới đây đúng?

- A. Hai vector $\vec{x}$ và $\vec{y}$ cùng hướng.
B. Hai vector $\vec{u}$ và $\vec{v}$ cùng hướng.
C. Hai vector $\vec{u}$ và $\vec{v}$ ngược hướng.
D. Hai vector $\vec{x}$ và $\vec{y}$ ngược hướng.



Câu 16: Xét ba điểm A, B và C tùy ý. Mệnh đề nào dưới đây đúng ?

- A. $\overrightarrow{AB} + \overrightarrow{BC} = \overrightarrow{BA}$. B. $\overrightarrow{AB} + \overrightarrow{BC} = \overrightarrow{CA}$.
C. $\overrightarrow{AB} + \overrightarrow{BC} = \overrightarrow{CB}$. D. $\overrightarrow{AB} + \overrightarrow{BC} = \overrightarrow{AC}$.

Câu 17: Cho hình bình hành $ABCD$. Vector nào dưới đây là vector đối của $\overrightarrow{AB}$?

- A. $\overrightarrow{CD}$. B. $\overrightarrow{DC}$. C. $\overrightarrow{AD}$. D. $\overrightarrow{AC}$.

Câu 18: Với số $k > 0$ tùy ý và vector $\vec{a} \neq \vec{0}$, mệnh đề nào dưới đây đúng ?

- A. Vector $k\vec{a}$ cùng hướng với vector $\vec{a}$. B. Vector $k\vec{a}$ ngược hướng với vector $\vec{a}$.
C. Vector $k\vec{a}$ là vector đối của vector $\vec{a}$. D. Vector $k\vec{a}$ bằng vector $\vec{a}$.

Câu 19: Cho I là trung điểm của đoạn thẳng AB và M là một điểm tùy ý. Mệnh đề nào dưới đây đúng?

- A. $\overrightarrow{MA} + \overrightarrow{MB} = \overrightarrow{IM}$. B. $\overrightarrow{MA} + \overrightarrow{MB} = \overrightarrow{MI}$.
C. $\overrightarrow{MA} + \overrightarrow{MB} = 2\overrightarrow{IM}$. D. $\overrightarrow{MA} + \overrightarrow{MB} = 2\overrightarrow{MI}$.

Câu 20: Xét hai vector $\vec{a}$ và $\vec{b}$ tùy ý. Mệnh đề nào dưới đây đúng ?

- A. $2(\vec{a} + \vec{b}) = 2\vec{a} + \vec{b}$. B. $2(\vec{a} + \vec{b}) = 2\vec{a} + 2\vec{b}$.

C. $2(\vec{a} + \vec{b}) = \vec{a} + 2\vec{b}$.

D. $2(\vec{a} + \vec{b}) = 2 + \vec{a} + \vec{b}$.

Câu 21: Cho mệnh đề $P: " \exists x \in \mathbb{R} : x^2 - 2 \geq 0 "$. Mệnh đề nào dưới đây là mệnh đề phủ định của P ?

A. $\bar{P}: " \forall x \in \mathbb{R} : x^2 - 2 < 0 "$.

B. $\bar{P}: " \forall x \in \mathbb{R} : x^2 - 2 > 0 "$.

C. $\bar{P}: " \exists x \in \mathbb{R} : x^2 - 2 < 0 "$.

D. $\bar{P}: " \exists x \in \mathbb{R} : x^2 - 2 > 0 "$.

Câu 22: Cho hai tập hợp $A = \{1; 2; 3; 4; 5\}$, $B = \{1; 3; 5; 7\}$. Số phần tử của tập hợp $A \setminus B$ là

A. 2.

B. 3.

C. 1.

D. 6.

Câu 23: Cho hai tập hợp $A = [-2; 3)$, $B = [1; 5]$. Khi đó $A \cap B$ là tập hợp nào dưới đây?

A. $[-2; 3)$.

B. $[1; 3)$.

C. $[1; 3]$

D. $(-2; 5)$.

Câu 24: Trong các hàm số dưới đây, hàm số nào là hàm số chẵn?

A. $y = 2x$.

B. $y = x^2 + 1$.

C. $y = x^3$.

D. $y = x^2 + x$.

Câu 25: Hàm số $f(x) = x^2$ đồng biến trên khoảng nào dưới đây?

A. $(0; +\infty)$.

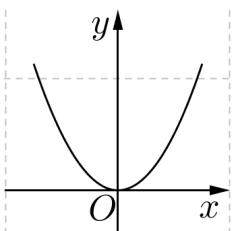
B. $(-4; +\infty)$.

C. $(-\infty; 0)$.

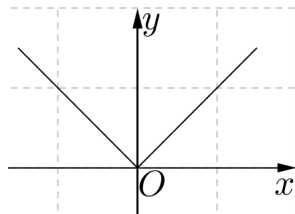
D. $(-\infty; -1)$.

Câu 26: Trong mặt phẳng Oxy , đồ thị nào dưới đây là đồ thị của hàm số $y = |x|$?

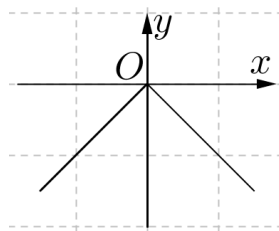
A.



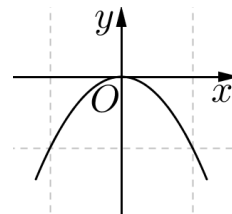
B.



C.



D.



Câu 27: Trong mặt phẳng Oxy , đường thẳng $y = 4$ cắt trục tung tại điểm nào dưới đây?

A. $P(4; 4)$.

B. $M(4; 0)$.

C. $N(0; 4)$.

D. $Q(0; 1)$.

Câu 28: Cho hàm số bậc hai có bảng biến thiên như sau

x	$-\infty$	-1	$+\infty$
y	$+\infty$		$+\infty$
		-2	

Hàm số đã cho đồng biến trên khoảng nào dưới đây?

A. $(-2; +\infty)$.

B. $(-\infty; -1)$.

C. $(-\infty; 2)$.

D. $(-1; +\infty)$.

Câu 29: Giá trị lớn nhất của hàm số $y = -x^2 + 2x + 4$ bằng

A. 5.

B. -5.

C. 1.

D. -1.

Câu 30: Trong mặt phẳng Oxy , đỉnh của parabol $y = x^2 - 2x - 1$ có tọa độ là

A. $(1; -2)$.

B. $(1; 2)$.

C. $(2; -1)$.

D. $(-1; 2)$.

Câu 31: Cho tam giác ABC . Số các vector khác $\vec{0}$, có điểm đầu và điểm cuối là các đỉnh của tam giác ABC là

- A. 3. B. 6. C. 2. D. 1.

Câu 32: Cho hình chữ nhật $ABCD$ có $AB = 3a$, $BC = 4a$. Độ dài của vector $\overrightarrow{AB} + \overrightarrow{AD}$ bằng

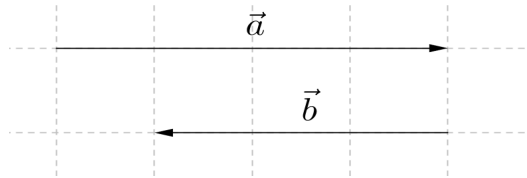
- A. $25a$. B. $7a$. C. $5a$. D. a .

Câu 33: Cho tam giác đều ABC có cạnh bằng a . Độ dài của vector $\overrightarrow{AB} - \overrightarrow{AC}$ bằng

- A. a . B. 0 . C. $\frac{\sqrt{3}a}{2}$. D. $\sqrt{3}a$.

Câu 34: Cho hai vector $\vec{a}$ và $\vec{b}$ như trong hình bên. Mệnh đề nào dưới đây đúng ?

- A. $\vec{b} = \frac{3}{4}\vec{a}$. B. $\vec{b} = \frac{4}{3}\vec{a}$.
C. $\vec{b} = -\frac{3}{4}\vec{a}$. D. $\vec{b} = -\frac{4}{3}\vec{a}$.



Câu 35: Cho tam giác ABC vuông tại A có $BC = 4$. Độ dài của $\overrightarrow{AB} + \overrightarrow{AC}$ bằng

- A. 2. B. 4. C. 8. D. 1.

PHẦN TỰ LUẬN

Câu 1: Xét tính chẵn, lẻ của hàm số $f(x) = x^4 - 3x^2 + 1$.

Câu 2: Cho tứ giác $ABCD$. Gọi M và N lần lượt là trung điểm của các cạnh AB và CD . Chứng minh rằng $\overrightarrow{AC} + \overrightarrow{BD} = 2\overrightarrow{MN}$.

Câu 3: Tìm tất cả số nguyên a sao cho hàm số $f(x) = ax + \sqrt{a+5}$ nghịch biến trên $\mathbb{R}$.

Câu 4: Lớp 10A có 36 học sinh, trong đó mỗi học sinh đều biết chơi ít nhất một trong hai môn thể thao đá cầu hoặc cầu lông. Biết rằng lớp 10A có 25 học sinh biết chơi đá cầu, có 20 học sinh biết chơi cầu lông. Hỏi lớp 10A có bao nhiêu học sinh biết chơi cả hai môn đá cầu và cầu lông?

-----**HẾT**-----